

PAT-NO: JP356050283A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 56050283 A**

TITLE: SILENCER STRUCTURE FOR TOTAL  
CLOSED-TYPE COMPRESSOR

PUBN-DATE: May 7, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ABE, NOBUO

OGINO, KENJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP54124116

APPL-DATE: September 28, 1979

INT-CL (IPC): F04B039/00, F01N001/08

US-CL-CURRENT: 181/269

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To arrange so that the support part may be dispensed with when a silencer is installed by resistance-welding all the circumference of a hole end surface of closed container and silencer.

**CONSTITUTION:** Electrode 13 is applied to the flange part 12b provided near the inclined surface 12a and hole 11 is fitted with electrode 13 from inside the closed container 2 and pressure, electricity and welding are applied. Surface 12a inclined at almost 45 degrees of silencer 12 constituted beforehand in a drawn formed body of copper plate, is fitted, with high strength, on hole 11 end and resistance-welded together on all the circumference, and the support part in connection with the installation of silencer 12 is unnecessary.

**COPYRIGHT:** (C)1981,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—50283

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 04 B 39/00  
F 01 N 1/08

識別記号

庁内整理番号  
6743—3H  
6477—3G

④ 公開 昭和56年(1981)5月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 全密閉形圧縮機サイレンサ構造

① 特 願 昭54—124116

② 出 願 昭54(1979)9月28日

⑦ 発 明 者 阿部信雄

栃木県下都賀郡大平町大字富田  
800株式会社日立製作所栃木工  
場内

⑧ 発 明 者 荻野賢二

栃木県下都賀郡大平町大字富田  
800株式会社日立製作所栃木工  
場内

⑨ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5  
番1号

⑩ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

発明の名称 全密閉形圧縮機サイレンサ構造

特許請求の範囲

1. 密閉容器の一部に開口した穴の直角な端面に、ほぼ45°で当接する傾斜面を有するサイレンサを組合せ、而も45°傾斜面の近傍に成形したフランジ部を一方の電極の加圧面とし、抵抗溶接により密閉容器の穴端面全周とサイレンサを溶接固定したことを特徴とする全密閉形圧縮機サイレンサ構造。
2. サイレンサ銅板絞り成形体の組合により構成し、該成形体接合部は予め銅ろう付等により固着した後、抵抗溶接により密閉容器に固定したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の全密閉形圧縮機サイレンサ構造。
3. サイレンサ内部に仕切りを設け、且つ該仕切りに開口した連通穴を全密閉形圧縮機の取付状態で最下部となる位置に設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の全密閉形圧縮機サイレンサ構造。

4. サイレンサの反密閉側の導流管を全密閉形圧縮機の取付状態で最下部となる位置に設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の全密閉形圧縮機サイレンサ構造。

発明の詳細な説明

本発明は小形軽量化及び製造原価の低減を指向する全密閉形圧縮機のサイレンサの構造に関するものである。

第1図はスコッチヨーク圧縮機構を採用した全密閉形圧縮機の構造の一例を示すものである。

即ち、圧縮機本体1は密閉容器2内にコイルばね等よりなる弾性部材3により支持されている開可する内部防振形圧縮機である。

圧縮機本体2はフレーム4を中核とし、下部に電動機5、上部に圧縮機構部6が配置されて居り、電動機5の回転によりピストン7が往復運動し、所期の圧縮機能を発揮する。

ガスは圧縮機構部6の吸込パイプ6aから吸い込まれ吸込サイレンサ6bを通り、ピストン7のトップ気筒部(図示せず)から弁座カバー6cに

漏かれ、更に吐出サイレンサ6dに吐出される。吐出サイレンサ6dに漏かれたガスは更に吐出パイプ6eからこれに接続された弾性を有する吐出配管8を通り、密閉容器2の吐出側接続管2aに漏かれ、他ユニット(図示せず)に吐出される。

第1図に示す様な全密閉形圧縮機は電気冷蔵庫などに使用される小出力のもので、元来、小形且つ軽量化が指向され、而も省電力高効率な圧縮機が要求されて来ている。

従来、圧縮機本体1を極力小形化し、而もこれを収納する密閉容器2も、圧縮機本体1との間隙を最小限に縮小することにより、小形軽量化を図って来ている。

しかし、省電力高効率化は前記の小形軽量化を推進するとサイレンサの小形化、弁、弁室の縮小などを伴い困難される傾向にある。

そこで、本発明はこれら従来公知圧縮機の欠点を解消し、小形、軽量化を指向し乍ら、高効率化を図ることを前提とするものである。

電気冷蔵庫用圧縮機の様な小出力タイプの圧縮

機は吸込、吐出ガス流路の構造がその性能に大きく影響する。特に吐出側流路の良否が大きく圧縮効率に影響し可能な限りガス過圧縮を防止する流路構造を採用するのが望ましい。

即ち、弁座カバー6c弁室と吐出サイレンサ6d間の連通穴(図示せず)の拡大、吐出サイレンサ6d出口の吐出パイプ6eの内径拡大、吐出配管8内径の拡大等を図ることによって相当の運転入力の高減が可能となる。

しかし、単にこの様に吐出側抵抗を緩めることは騒音の増大や脈動を伴った吐出ガスをユニット側に吐出することからユニット自体に振動を誘起するとか、或いは圧縮機外部の接続管に伝わり音を発生する等の欠点を誘起する。

そこで、第2図に示す様な任意な内容積を有する外部サイレンサ9を接続管2aを介し取付けしガス脈動を消去するのが通例であった。而し、第2図に示す様な外部サイレンサ取付構造は、折角の小形軽量化を指向した圧縮機体外部に凸部を形成することになることから全密閉形圧縮機として

は事実上の大形化を招くことになる他、外部サイレンサの接続に該サイレンサの重量を受け衝撃力で変形させない様な配管から接続パイプ径或いは強度に工夫を凝らすか、或いは第2図の様に支持部2bを密閉容器2に取付けバンド10で止める等の方法が必要であり、部品点数の増加を招いていた。

そこで本発明はこれらの従来方式の欠点を解消することを目的とするもので、第3図に示す様なサイレンサ構造を採用するものである。

即ち、密閉容器2の一部に適宜径の穴11を開口し、予め鋼板等の絞り成形体で構成したサイレンサ12の径45°に傾斜させた面12aを穴11端面に当接し、抵抗溶接により全周を溶接溶接する。

第4図は抵抗溶接の方法の一例を示すもので、傾斜面12aの近傍に設けたフランジ部12bに電極13を当て、且つ穴11側も密閉容器2内側から第4図に示す様に電極13を当て加圧、且つ通電し溶接する。

サイレンサ12は一例として鋼板塑性加工体の組合せで構成し、これら構成部材は密閉容器2への溶接前に予め銅ろう付けなどで一体に溶接されている。

サイレンサの密閉容器2側の一部には吐出パイプ6eを接続する接続管12cが取付けられ、更にサイレンサの反密閉容器側には対ユニットとの接続管12dが溶接されて居り、またサイレンサ12内部には中仕切り12eが溶接されている。

ここで中仕切り12eの吐出ガス連通穴12fと接続管12dは全密閉形圧縮機の取付状態で最下部となる位置に開口或いは取付けられている。

これは吐出ガスの中に霧状などで含まれて吐出された油がサイレンサ12底部に貯溜し、実質的な内容積の変化で脈動消去や消音効果を妨げることのない様にユニット側に油を連通穴12f、接続管12dを介し順次送り出すためにとる構造である。

以上の様に本発明は従来の外部サイレンサ取付構造の欠点であった実質的な圧縮機の大形化を防

止し、且つサイレンサ取付に係わる支持部2bなどの部品を省略することが可能であり、コンパクトに、且つ高強度に取付可能である。従って、本発明はサイレンサ効果の充分なる発揮と前述した長所を有する処から全密閉形圧縮機への実用効果は極めて大きい。

図面の簡単な説明

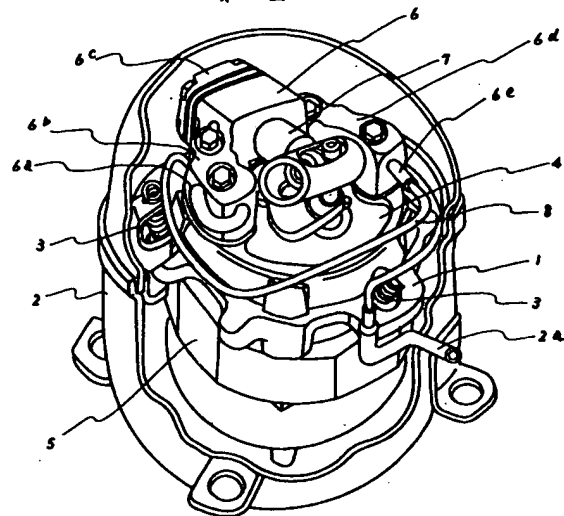
第1図は従来公知圧縮機の構造の一例を示す斜視図、第2図は従来公知の外部サイレンサ取付構造の一例を示す斜視図、第3図は本発明に係わるサイレンサ取付構造の一例を示す側断面図、第4図は本発明サイレンサの溶着方法の一例を示す側断面図である。

11…密閉容器に開口した穴、12…サイレンサ、12a…サイレンサ12の径45°に傾斜させた面、12b…サイレンサ12のフランジ部、12c…サイレンサ12の吐出パイプ接続管、12d…サイレンサ12のユニット側接続管、12e…中仕切り、12f…中仕切り12eのガス透過穴。

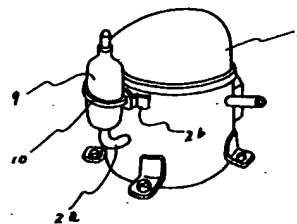
代理人弁護士 藤田利幸

7

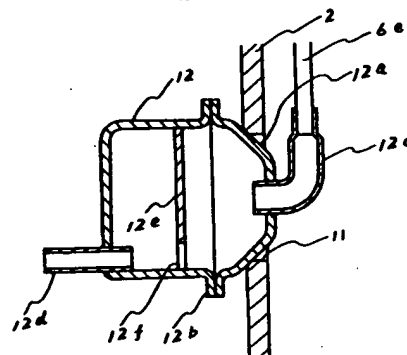
第1図



第2図



第3図



第4図

